

**DAMPAK PENGGUNAAN MULTIMEDIA DALAM
PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PENGETAHUAN
KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI SISWA KELAS VIII SMP
NEGERI 12 SURAKARTA**

ARTIKEL PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarana S-1
Pendidikan Geografi



Diajukan Oleh:

TEGUH SUBROTO

A 610 100 028

**FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani, Tromol Pos 1, Pabelan, Kartosuro, Telp (0271) 717417,
Fax: 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertandatangan di bawah ini pembimbing skripsi/ tugas akhir

Nama : Drs. Suharjo, M.S.

NIK : 254

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi yang merupakan ringkasan
skripsi dari mahasiswa:

Nama : TEGUH SUBROTO

NIM : A 610 100 028

Program Studi : Pendidikan Geografi

Judul Skripsi : **DAMPAK PENGGUNAAN MULTIMEDIA DALAM**

**PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP
PENGETAHUAN KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA
BUMI SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 12 SURAKARTA**

Naskah publikasi tersebut layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat digunakan seperlunya.

Surakarta, 6 Agustus 2014

Pembimbing

Drs. Suharjo, M.S.

NIK. 254

**DAMPAK PENGGUNAAN MULTIMEDIA DALAM
PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PENGETAHUAN
KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA BUMI SISWA KELAS VIII SMP
NEGERI 12 SURAKARTA**

Oleh:

Teguh Subroto - A 610 100 028

Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
2014

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Dampak dari multimedia sebelum pembelajaran interaktif terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta 2) Dampak dari multimedia sesudah pembelajaran interaktif terhadap pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta. Jumlah sampel penelitian sebanyak 68 siswa dari keseluruhan populasi kelas VIII sebanyak 211 siswa dengan tingkat presisi 10%. Pengambilan sampel adalah Proporsive Sampling. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan model pre-test dan post-test. Teknik analisis data menggunakan metode statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi melalui multimedia pembelajaran interaktif. Peningkatan pengetahuan siswa dapat dilihat dari hasil nilai pre-test sebelum pembelajaran dengan persentase sebesar 66% dan post-test setelah pembelajaran dengan persentase 81% sehingga mengalami peningkatan pengetahuan sebesar 15%. Hasil penelitian kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SMP Negeri 12 Surakarta di harapkan bisa jadi saran bagi sekolah untuk melakukan pendidikan kesiapsiagaan bagi siswa dan sekolah secara terpadu dan terencana sehingga tercipta sekolah siaga bencana.

Kata Kunci: *Multimedia, Pembelajaran interaktif, Kesiapsiagaan*

A. PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang tak terduga. Bencana ini dapat merusak dan menghancurkan bangunan dalam waktu yang sangat cepat dan dapat melukai bahkan menewaskan orang-orang yang berada disaat gempa itu terjadi. Bencana gempa bumi merupakan suatu gangguan serius terhadap masyarakat yang menimbulkan kerugian secara meluas. Pengenalan kondisi daerah sekitar terhadap potensi gempa bumi merupakan salah satu upaya dalam pengurangan risiko bencana.

Bencana gempa bumi tidak akan memilih-milih korbannya Semua akan terkena bencana tersebut, jika korban berada pada posisi dimana bencana itu terjadi. Kondisi seperti ini yang mendorong manusia untuk meningkatkan kemampuan dirinya dalam menghadapi suatu bencana. Pengurangan risiko bencana gempa bumi hendaknya diterapkan sejak dini yakni mulai dari bangku sekolah. Hal ini dilakukan agar peserta didik sebagai bagian dari masa depan bangsa dapat mengurangi risiko bencana yang sewaktu-waktu mengancam mereka dan orang-orang di sekitar mereka.

Pemakaian media interaktif dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat, motivasi dan rangsangan dalam kegiatan sosialisasi dan kegiatan pembelajaran, sehingga membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dalam penyampaian pesan dan isi pelajaran khususnya lingkup kesiapsiagaan bencana gempa bumi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dalam rangka mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan siswa dan pengaruh multimedia interaktif dalam peningkatan pengetahuan tentang siaga bencana gempa bumi maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang Penggunaan media Interaktif pada kelas VIII dengan judul; “DAMPAK PENGGUNAAN MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP

PENGETAHUAN KESIAPSIAGAAN GEMPA BUMI SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 12 SURAKARTA”

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kesiapsiagaan siswa sebelum di lakukan pembelajaran kebencanaan dengan menggunakan multimedia interaktif?
2. Bagaimana kesiapsiagaan siswa setelah di lakukan pembelajaran kebencanaan dengan menggunakan multimedia interaktif?

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kesiapsiagaan siswa sebelum di lakukan pembelajaran kebencanaan dengan menggunakan multimedia interaktif.
2. Mengetahui kesiapsiagaan siswa setelah di lakukan pembelajaran kebencanaan dengan menggunakan multimedia interaktif.

B. LANDASAN TEORI

Bencana merupakan suatu kejadian, yang di sebabkan oleh alam atau karena ulah manusia, terjadi secara tiba-tiba sehingga menyebabkan hilangnya jiwa manusia, harta benda dan kerusakan lingkungan, kejadian ini terjadi di luar kemampuan masyarakat dengan segala sumberdayanya (Nurjanah, dkk, 2012:11).

Secara umum faktor penyebab terjadinya bencana adalah karena adanya interaksi antara ancaman dan kerentanan. Ancaman bencana menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 adalah “suatu kejadian atau peristiwa yang bisa menimbulkan bencana”. Kerentanan terhadap dampak atau resiko bencana adalah “kondisi atau karakteristik biologis, geografis, sosiologis, ekonomi, politik, budaya dan teknologi suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat untuk mencegah, merendam, mencapai kesiapan dan menanggapi dampak bahaya tertentu (Nurjanah, dkk, 2012:22)

1. Pengertian Bencana Gempa Bumi

Gempa bumi merupakan getaran atau guncangan yang terjadi dan dirasakan di permukaan bumi yang berasal dari dalam struktur bumi. Pergeseran tersebut terjadi sebagai akibat adanya peristiwa pelepasan energi gelombang seismik secara tiba-tiba yang diakibatkan atas adanya deformasi lempeng tektonik yang terjadi pada kerak bumi (Cristanto, 2011 : 11).

2. Jenis Bencana Gempa Bumi

Menurut (Cristanto, 2011: 41), pembagian jenis gempa bumi berdasarkan faktor penyebabnya, maka gempa bumi dapat dibagi menjadi.

a. Gempa Bumi Runtuhan

Gempa bumi yang terjadi baik diatas maupun di bawah permukaan tanah contohnya: tanah longsor, salju longsor dan batu jatuhan.

b. Gempa Bumi Vulkanik

Gempa bumi yang disebabkan karena adanya kegiatan atau aktivitas gunung berapi baik sebelum maupun pada saat meletus gunung api tersebut.

c. Gempa Bumi Tektonik

Gempa bumi yang disebabkan karena adanya pergeseran kulit bumi yang umumnya terjadi patahan kulit bumi.

3. Dampak Gempa Bumi

Gempa bumi merupakan getaran di tanah yang disebabkan oleh gerakan di permukaan bumi yang dapat berdampak langsung terhadap kondisi di permukaan bumi tersebut. Berikut adalah dampak yang disebabkan oleh gempa bumi.

a. Rekahan /patahan di permukaan bumi (*Ground rupture*)

Pada umumnya gempa bumi sering kali berdampak pada rekah dan patahanya permukaan bumi yang secara regional dikenal sebagai deformasi kerak bumi.

b. Getaran/guncangan permukaan tanah (*Ground shaking*)

Bencana gempa yang secara langsung terasa berdampak sangat serius adalah runtuhnya bangunan-bangunan yang disebabkan oleh getaran/guncangan gempa yang merambat pada media batuan/tanah.

c. Longsoran tanah (*Mass Movement*)

Berbagai jenis luncuran dan longsoran tanah umumnya dapat terjadi bersamaan dengan terjadinya gempa. Hampir semua longsoran tanah dapat terjadi pada radius 40 km dari pusat gempa (*epicenter*) dan untuk gempa yang sangat besar dapat mencapai radius 160 km.

d. Kebakaran

Kerusakan utama dan sering terjadi pada saat terjadinya gempa bumi adalah bahaya kebakaran. Kebakaran yang berasal dari material bahan bangunan yang mudah terbakar, kerusakan peralatan yang berkaitan dengan saluran listrik.

e. Perubahan pengaliran (*Drainage Modifications*)

Perubahan pengaliran akibat penurunan permukaan daratan yang disebabkan oleh gempa bumi memungkinkan terbentuknya danau-danau buatan dan reservoir baru serta rusaknya bendungan.

f. Perubahan air bawah tanah (*Ground water Modifications*)

Air bawah tanah dapat mengalami perubahan oleh perpindahan yang disebabkan oleh sesar atau guncangan.

g. Tsunami

Tsunami adalah suatu pergeseran naik atau turun yang terjadi secara tiba-tiba pada dasar samudra pada saat terjadi gempa bumi bawah laut, kondisi ini akan menimbulkan gelombang laut pasang yang sangat besar. (Djauhari Noor, 2006:142)

4. Elemen penting dalam kesiapsiagaan

Usaha dalam mengembangkan dan memelihara suatu tingkat kesiapsiagaan, berbagai usaha perlu dilakukan untuk mengadakan elemen-elemen penting berikut ini :

- a) Kemampuan koordinasi semua tindakan (adanya mekanisme tetap koordinasi);
- b) Fasilitas dan sistem operasional;
- c) Peralatan dan persediaan kebutuhan dasar atau *supply*;
- d) Pelatihan;
- e) Kesadaran masyarakat dan pendidikan;
- f) Informasi; dan
- g) Kemampuan untuk menerima beban yang meningkat dalam situasi darurat/krisis.

Khususnya fasilitas dan sistem operasional dari suatu kesiapsiagaan, perlu disediakan elemen-elemen berikut ini:

- a) Sistem komunikasi darurat/*stand-by*;
- b) Sistem peringatan dini;
- c) Sistem aktivasi organisasi darurat;
- d) Pusat pengendalian operasi darurat (sebagai pusat pengelolaan informasi);
- e) Sistem untuk survey kerusakan dan pengkajian kebutuhan; dan
- f) Pengaturan untuk bantuan darurat (makanan, perlindungan sementara, pengobatan dan lainnya).

Fasilitas-fasilitas penting yang dibutuhkan untuk dapat melaksanakan kegiatan tanggap darurat secara memadai meliputi sarana-sarana antara lain :

- a) Fasilitas pertolongan darurat (SAR, *Ambulance*);
- b) Rumah sakit/fasilitas kesehatan;
- c) Pemadam kebakaran;
- d) Pusat pengendalian operasi darurat;
- e) Sistem komunikasi darurat seperti TELKOM, Operator Cell/ ORARI, RAPI, SSB, dan Jaringan Internet;

- f) Media informasi (Radio Siaran, TV, dan lainnya);
- g) Sistem cadangan tenaga listrik atau PLN;
- h) Penyediaan air bersih darurat atau PAM/PDAM;
- i) Jalur logistik darurat seperti Jalan, Jembatan, Pelabuhan/ Bandara, KA;
- j) Jalur pengungsian;
- k) Bangunan umum yang aman untuk perlindungan sekolah, mesjid dan lainnya
(Jan Sopaheluwakan, dkk, 2006: 48).

5. Multimedia interaktif dalam pembelajaran

“Multimedia interaktif diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam pembelajaran untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pilihan, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik sehingga secara sengaja proses belajar itu terjadi, bertujuan, dan terkendali sehingga pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas dan sikap belajar peserta didik dapat ditingkatkan dan proses pembelajaran dapat dilakukan dimana dan kapan saja (Munir, 2012: 115)”.

C. METODE PENELITIAN

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan perhitungan sehingga setiap masalah dapat di temukan jawabanya secara kuantitatif. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu observasi, angket, wawancara, dokumentasi. Setelah memperoleh data yang di inginkan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Surakarta kemudian di analisis dan di tafsirkan kedalam kalimat. Kategori secara keseluruhan dilakukan analisis tingkat kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tingkat pengetahuan sebelum dan setelah memperoleh materi siaga bencana gempa bumi melalui multimedia interaktif. Penentuan nilai indeks untuk setiap parameter dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Total skor riil parameter}}{\text{skor maksimum parameter}} \times 100$$

Sumber : LIPI-UNESCO/ISDR, 2006

Setelah dilakukan perhitungan rata-rata maka diklasifikasikan tingkat pengetahuan kesiapsiagaan dalam menghadapi gempa bumi berdasarkan nilai indeks kesiapsiagaan yang bersumber dari buku (LIPI- UNESCO, 2006) sebagai berikut:

Tabel 1 Nilai Indeks Kesiapsiagaan

No.	Nilai Indeks	Kategori
1.	80 – 100	Sangat Siap
2.	65 – 79	Siap
3.	55 – 64	Hampir Siap
4.	40 – 54	Kurang Siap
5.	0 – 39	Belum Siap

Sumber: *LIPI-UNESCO/ISDR (2006)*

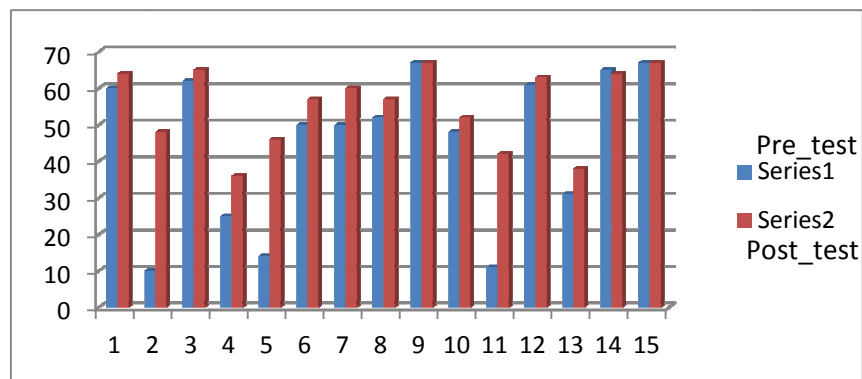
D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan *pre-test* dan *post-test* dilakukan peneliti untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa sebelum dan setelah pembelajaran tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi melalui media interaktif.

Tabel 1.2 Perbandingan Hasil Pembelajaran *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa SMP Negeri 12 Surakarta

Soal	Jumlah Benar		Parameter
	Pre-Test	Post-Test	
1	60	64	Pengetahuan dan Sikap
2	10	48	Pengetahuan dan Sikap
3	62	65	Pengetahuan dan Sikap
4	25	36	Pengetahuan dan Sikap
5	14	46	Pengetahuan dan Sikap
6	50	57	Rencana Tanggap Darurat
7	50	60	Rencana Tanggap Darurat
8	52	57	Rencana Tanggap Darurat
9	67	67	Sistem Peringatan Dini
10	48	52	Sistem Peringatan Dini
11	11	42	Sistem Peringatan Dini

12	61	63	Sistem Peringatan Dini
13	31	38	Mobilitas Sumber Daya
14	65	64	Mobilitas Sumber Daya
15	67	67	Mobilitas Sumber Daya
Jumlah	673	826	
Rata-rata	45%	55%	



Gambar 1.1 Perbandingan Hasil Pembelajaran *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa SMP Negeri 12 Surakarta dalam bentuk grafik

Sumber: Hasil Pengolahan Data Peneliti, 2014

E. Sikap Siswa terhadap Pembelajaran menggunakan Media Interaktif

Tahap-tahap terkait dengan sikap atau tanggapan terhadap pembelajaran dengan menggunakan media interaktif meliputi 3 tahap, yaitu; *reflektif* (R), *intepretatif* (I) dan *decision* (D). Berdasarkan tahap *reflektif* siswa dalam penggunaan media interaktif pada pembelajaran sangat memudahkan siswa menerima materi pembelajaran lebih luas karena bisa menampilkan materi dari berbagai media misalnya video dan audio. Tetapi ada sebagian siswa khawatir penggunaan media interaktif memakan waktu lama karena pemasangan dan penyediaan alat yang terbatas. Berdasarkan analisis tersebut, bahwa pembelajaran di sekolah perlu diterapkan media interaktif sebagai upaya peningkatan hasil belajar dan minat siswa dan Hal ini terbukti pada hasil *post-test* pengetahuan

kesiapsiagaan siswa dalam pembelajaran cenderung meningkat. Berdasarkan analisa sikap siswa pada tahap *intepretatif* dalam penggunaan media pembelajaran interaktif, dapat disimpulkan bahwa menggunakan media interaktif dalam pembelajaran membuat siswa semangot beda dengan pembelajaran dulu yang cenderung membosankan. Maka dari itu pihak sekolah harus memperhatikan sarana dan prasarana yang berhubungan dengan media pembelajaran modrn supaya dapat meningkatkan minat siswanya terhadap pembelajaran. Berdasarkan analisa sikap siswa dalam penggunaan media interakti pembelajaran, siswa memilih penerapan media interaktif dalam pembelajaran karena memudahkan siswa belajar dengan lingkup lebih luas dan cepat.

F. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

1. Pengetahuan siswa terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebelum memperoleh materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif, diperoleh nilai persentase indeks rata-rata pengetahuan kesiapsiagaan sebesar 66%. Hasil ini dapat dikategorikan pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SMP Negeri 12 Surakarta termasuk siap.
2. Pengetahuan siswa terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi setelah memperoleh materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif mengalami peningkatan sebesar 15% dari sebelumnya, diperoleh nilai persentase indeks rata-rata pengetahuan kesiapsiagaan sebesar 81%. Hasil ini dapat dikategorikan pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SMP Negeri 12 Surakarta termasuk sangat siap.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Christanto, Joko. 2011. *Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, dan Strategi Pengelolaan*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta
- ESDM. 2010. *Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi Provinsi Jawa Tengah Skala 1:500.000*. (Online), (<http://www.vsi.esdm.go.id/galeri/index.php/Peta-Kawasan-Rawan-Bencana-Gempabumi-dan-Tsunami/KRB-Gempabumi-Jawa-Tengah>, Diakses tanggal 24 Maret 2014)
- Noor, Djauhari. 2006. *Geologi Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nurjanah, Sugiharto, Dede Kuswanda, Siswanto, Adikoesoemo. 2011. *Manajemen Bencana*. Bandung: ALFABETA
- Kurniawan, Lilik dan Yunus Ridwan, dkk, 2011. *Indeks Rawan Bencana Indonesia* “. Jakarta: BNPB.
- Riduwan & Akdon. 2010. *Rumus dan data dalam analisis statistika*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: ALFABETA
- Sopaheulawan, Jan. 2006. *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempabumi dan Tsunami*. Jakarta: LIPI-UNESCO/ISDR
- Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: ALFABETA